



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경제학석사 학위논문

민주주의 수준에 따른
유·무상원조의 효과성 분석

2013년 2월

서울대학교 대학원

사회과학대학 경제학과 (경제학 전공)

최 윤 진

민주주의 수준에 따른 유·무상원조의 효과성 분석

지도교수 김 병 연

이 논문을 경제학석사 학위논문으로 제출함
2013년 2월

서울대학교 대학원
경제학과 경제학전공
최 윤 진

최윤진의 석사 학위논문을 인준함
2013년 2월

위 원 장 김 소 영 (인)

부위원장 김 병 연 (인)

위 원 이 석 배 (인)

국문초록

본 연구는 공적개발원조(ODA)를 무상원조(Grants)와 유상원조(Concessional Loans)로 구분하여 각 형태의 원조가 경제성장에 미치는 효과, 특히 이 효과가 민주주의 수준에 따라 상이한지를 분석하고 있다. 이 연구는 원조 대상국가 중에서 민주주의 수준에 대한 자료가 존재하는 132개국을 대상으로 1961년부터 2010년까지의 패널자료를 이용하고 있으며, 고정효과 패널 추정법 뿐만 아니라 설명변수에서 생길 수 있는 내생성 문제를 통제하기 위하여 시스템 GMM을 사용하고 있다. 분석 결과에 따르면 유상원조와 무상원조는 모두 경제성장에 부정적 효과를 미치고 있다. 그러나 무상원조의 경우 민주주의 수준과 결합했을 때 민주주의 수준이 높아짐에 따라 무상원조가 경제성장에 긍정적 영향을 줄 수 있음을 발견하였다.

주요어 : 공적개발원조, 무상원조, 유상원조, 경제성장, 민주주의, 시스템 GMM

학 번 : 2010-20197

목 차

제 1 장 서론	1
제 2 장 선행연구	5
제 3 장 분석	9
제 1 절 모형	10
제 2 절 자료	11
제 3 절 분석방법	15
제 4 장 분석결과	16
제 1 절 총 원조의 효과	16
제 2 절 무상원조의 효과	21
제 3 절 유상원조의 효과	25
제 4 절 민주주의 수준에 따른 분석	30
제 5 장 결론	34
참고문헌	35
부록	37
Abstract	39

표 목 차

[표 1] 기초통계 분석	13
[표 2] 상관관계 행렬	14
[표 3] 고정효과 패널 추정결과 - 총 원조(ODA)	19
[표 4] 시스템 GMM 추정결과 - 총 원조(ODA)	20
[표 5] 고정효과 패널 추정결과 - 무상원조(Grant)	23
[표 6] 시스템 GMM 추정결과 - 무상원조(Grant)	24
[표 7] 고정효과 패널 추정결과 - 유상원조(Loan)	27
[표 8] 시스템 GMM 추정결과 - 유상원조(Loan)	28
[표 9] 무상원조와 유상원조 분석	29
[표 10] 민주주의 수준별 각 원조가 경제성장에 미치는 효과 ..	33
[표 11] 기초통계 분석	37
[표 12] 분석대상 국가	38

그 림 목 차

[그림 1] 유상원조와 무상원조의 비중의 변화	2
[그림 2] 민주주의 수준과 경제성장률 - 아프리카	31
[그림 3] 민주주의 수준과 경제성장률 - 아시아 및 유럽	31
[그림 4] 민주주의 수준과 경제성장률 - 남미	32

제 1 장 서론

공적개발원조 (ODA: Official Development Assistance, 이하 원조)의 개념은 1969년에 OECD DAC가 공공자금 흐름 (Official Flows)을 공적개발원조와 기타공적재원¹⁾ (OOF: Other Official Flows)로 분류하면서 정립되었다. 원조는 정부 및 지방정부, 공공기관이 OECD DAC 수원국 (Recipient countries) 목록에 포함된 개발도상국에 경제개발과 복지향상을 주요 목적으로 증여²⁾ (Grant, 이하 무상원조) 또는 양허성 차관³⁾ (Concessional Loan, 이하 유상원조)을 제공하는 자금의 흐름을 뜻한다.

현재 전 세계적인 원조는 무상원조의 형태로 지급되고 있다. 연도별 비중의 변화를 살펴보면 2000년 이전에는 두 원조 형태가 비슷한 비율로 증가하고 있었지만, 2000년 이후로는 무상원조의 비중이 급격하게 늘어나기 시작했다. 이는 2000년에 UN에서 의제로 채택한 새천년개발목표⁴⁾ (MDGs: Millenium Development Goals)와 2000년에 발간된 멜처위원회보고서⁵⁾ (Meltzer Commission Report, 이하 멜처보고서)의 영향으로 전 세

1) 증여율 (Grant element)이 25% 미만인 개발 목적을 위한 ODA에 속하지 않는 재원으로, 해당되는 주요 거래로는 공적수출신용, 공적부문 지분과 포트폴리오 투자 등 기타 공공적 성격의 자금 등이 있다. 출처: OECD DAC Statistical Reporting Directives (2010)

2) 증여 (Grant)는 상환조건 없이 제공되는 현금, 물자 및 서비스를 말하며, 무상원조라고 불리기도 한다. 출처: OECD DAC Statistical Reporting Directives (2010)

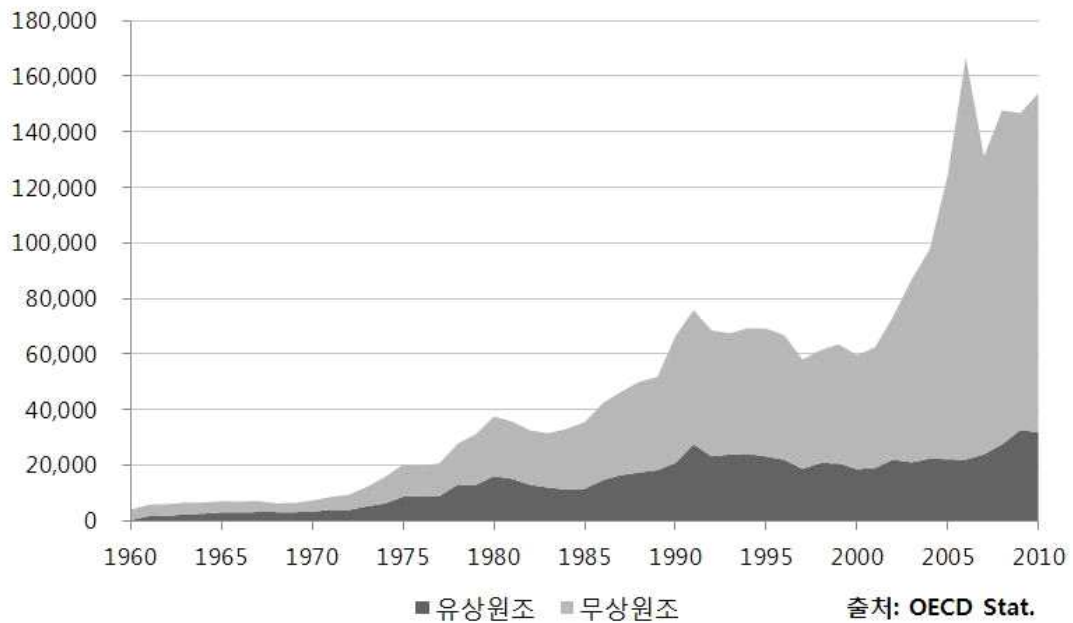
3) 차관 (Loan)은 수원국이 지원받은 현금이나 물자에 대해 채무를 지게 되는 것을 의미한다. 유상원조라고 불리는 양허성 차관 (Concessional loans)은 이자율, 상환기간, 거치기간 면에서 일반 용자와 비교하여 차입국에 유리한 조건이며, 특히 증여율 (Grant element)이 25%를 상회할 경우 ODA로 계상된다. 출처: OECD DAC Statistical Reporting Directives (2010)

4) 2000년 UN에서 채택된 의제로, 191개 국제연합 참여국은 2015년까지 빈곤을 반으로 감축시키자는 범세계적 약속을 하였다.

5) 미 의회 내 멜처위원회 (정식 명칭은 국제금융제도자문위원회 (IFIAC: International Financial Institution Advisory Committee)으로 Allan Meltzer가 의장으로 있다.)에서 발간하는 보고서로 다국적개발은행의 원조가 무상원조의 형태로 지급되어야 한다고 주장하였다. (Odedokun, 2003)

계적인 원조가 무상원조의 형태로 제공되어야 한다는 주장이 반영된 결과라고 볼 수 있다.

[그림 1] 유상원조와 무상원조 비중의 변화 (단위: 백만 달러)



멜처보고서에 따르면 전 세계적인 빈곤문제를 위해서는 개선된 의료서비스, 초등교육과 사회기반시설이 제공되어야 하며, 유상원조보다는 무상원조의 형태가 현실적인 빈곤감축 수단이라고 주장한다. 이를 반영해 미국 정부는 국제개발원조 (IDA: International Development Assistance)의 주요 비중을 무상원조로 바꾸기로 약속하였고, 세계은행과 기타 다국적개발은행들에게 원조 기금의 50%까지 무상원조의 형태로 지급할 것을 요청했다. 그리고 2002년에는 이와 별도로 새천년도전계좌 (Millennium Challenge Account) 라는 새로운 원조 창구를 개설하여 원조 대상국들이 우수한 정책성과를 보여주는 경우에 한해서 무상원조를 제공하겠다고 발표했다. 그리고 OECD DAC에 가입되어 있는 다른 공여국 (Donor Countries) 들도 각 국가별 원조 정책에 멜처보고서의 주장을 반영함으로

써, 전 세계적인 원조의 추세가 무상원조를 늘리는 방향으로 전개되었다.

원조와 경제성장 간의 연구는 원조가 시작된 이래로 끊임없이 지속되어 오고 있지만 아직까지 둘 사이의 관계에 대한 결과가 제각각 달라 현재까지도 논쟁이 이어지고 있다. 이에 대해서 Hansen and Tarp (2000)는 72개의 원조와 경제성장 간의 대한 연구들을 분석한 결과, 잘못된 모형의 구성과 적은 수의 국가를 표본으로 하는 것이 연구 결과들이 상이한 주요 원인라고 지적하였다. 뿐만 아니라 원조와 경제성장 간의 연구의 주요 결점은 다양한 형태로 지급되는 원조를 하나의 변수로 취급한 것이라고 보았다.

원조와 경제성장 간의 연구는 특히 Burnside and Dollar (2000)가 원조와 경제성장 사이에 정책변수를 도입한 연구 성과가 주목을 끌면서 이와 관련된 연구들이 이루어졌다. (Svensson, 1999; Easterly et al, 2004; Lessmann and Markwardt, 2012) 또한 지리적 특성을 감안하여 인접국가에 따라 특히 대부분의 원조가 이루어지는 사하라 남부 아프리카를 대상으로 이루어진 연구가 대부분이었으며 (Loxley and Sackey, 2008; Mallik, 2008; Das and Khan, 2012) 축적된 원조와 경제성장 간의 실증분석을 토대로 한 메타분석도 실시되었다. (Doucouliagos and Paldam, 2007; 2009; 2010) 그럼에도 불구하고 연구결과들은 여전히 둘 사이의 관계를 모호하다고 보고 있다.

본 연구에서는 Hansen and Tarp (2000)의 지적에 따라 원조를 크게 유상원조와 무상원조 두 가지 형태로 나누어 각 원조가 경제성장에 미치는 효과에 대해서 분석하고자 하였다. 원조를 두 형태로 나누어 각 원조 형태가 수원국 경제성장에 미치는 효과에 대한 분석은 대표적으로 Odedokun (2003, 2004), Gupta et al (2004), Djankov et al (2006)에 의해 이루어졌다. 그러나 이 연구들은 각 원조의 형태가 정부의 행동에 미치는 영향에 대해서 분석하였으며, 무상원조는 상환의무가 없으므로 정부가 비생산적인 행동을 하도록 유발한다고 밝혔다. 한편 Loxley and

Sackey (2008), Das and Khan (2012) 의 사하라 남부 아프리카 지역 대상으로 각 원조 형태별 경제성장에 미치는 효과에 대한 분석에서는 유상원조는 원조대상국들이 외채의 악순환에서 벗어나지 못하게 하며 오히려 무상원조의 형태가 경제성장에 긍정적인 효과를 준다고 밝혔다.

그리고 본 연구에서는 원조 형태를 두 가지로 나눈 모형에 민주주의 수준을 넣어 민주주의 수준에 따라 각 형태의 원조가 어떻게 반응하는지 알아보고자 하였다. 주로 원조의 대상이 되는 수원국 정부는 낮은 민주주의 수준에 머물러 있는 경우가 많다. 이와 관련된 연구로 Svensson (1999) 는 민주주의 수준이 높아질수록 그렇지 않은 경우에 비해서 원조가 경제성장에 미치는 긍정적 효과가 높아진다고 주장했다. 이와 관련해 다국적개발은행을 비롯한 원조 기구들은 수원국 정부에게 좋은 거버넌스 (good governance) 를 정착시키는 노력을 하고 있다. 그래서 본 연구에서는 원조 형태에 따라 민주주의가 경제성장에 미치는 효과가 어떻게 나타나는지 알아보고자 한다. 본 연구에서는 먼저 2장에서 관련 선행연구들을 소개하고, 3장에서는 분석에 사용된 자료와 모형을 소개하였으며 추정결과에 따라 결과를 분석하였다. 마지막으로 4장에서 결론을 맺고 있다.

제 2 장 선행연구

그 동안의 원조와 경제성장 간의 연구결과는 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 원조는 경제성장에 효과가 없다. 둘째, 원조는 경제성장에 효과가 있다. 마지막으로, 원조는 특정 상황에서만 효과적이다 라는 주장이다. 원조가 경제성장에 효과가 없다고 주장하는 이유는 원조는 정부의 크기를 증가시키며, 특정 엘리트 집단을 부유하게 하는 등 수원국 주민들의 적극적 노동 의지를 감소시켜 원조 피로 (Aid fatigue) 또는 죽은 원조 (Dead aid) 현상을 유발한다고 보고 있다. (Friedman, 1958; Bauer, 1972; Easterly, 2003, 2004; Moyo 2009) 반면, 원조가 경제성장에 효과가 있다고 주장하는 이유는 원조가 수원국에게는 외생적인 소득의 이전이므로 장기적인 원조가 수원국의 생산성을 증진시키고, 원조가 수확체감의 법칙을 따르기 때문에 원조의 규모가 증가할수록 경제성장에 미치는 영향이 감소한다고 주장했다. (Dalgaard et al, 2004) 그리고 최근의 연구가 마지막 견해를 뒷받침 하는데 특히 이 중에서도 Burnside and Dollar (2000) 는 수원국 정부의 우수한 정책성과에 따라 원조가 경제성장에 긍정적 효과를 나타낸다고 보았다.

원조와 경제성장 간의 관계에 대하여 Boone (1996) 은 원조가 투자와 인간개발 (human development) 지표에 아무런 효과가 없으며, 반면에 정부의 크기를 증가할 뿐이라고 보았다. Burnside and Dollar (2000) 은 1970년부터 1993년의 기간 동안 Boone의 모형에 재정, 통화, 무역 세 가지 요소를 결합한 정책변수를 추가한 결과 우수한 정책성과가 있을 때 원조는 수원국의 경제성장에 긍정적 효과를 준다고 보았다. 그러나 Easterly et al. (2003) 은 기존 Burnside and Dollar (2000) 의 연구에서 기간을 1993년에서 1997년으로 연장하고, 이전에 제외됐던 국가들을 추가하여 분석한 결과 원조와 경제성장 간에 통계적으로 유의한 관계가 없었고, 심지어 정책변수에도 반응하지 않았다고 반박하였다. Svensson

(1999) 은 1970년부터 1989년까지의 자료를 이용하여 민주주의 수준에 따른 장기 경제성장에 대한 원조의 효과에 대하여 연구하였다. 실증분석에 따르면 원조와 경제성장 간에 유의한 관계는 없었지만, 민주주의 수준이 높아짐에 따라 원조가 경제성장에 긍정적 효과를 준다고 보았다. 만약에 민주주의 수준과 별개의 경우라면, 원조는 정부의 생산적이지 않은 목적에 사용될 것이라고 주장했다. 이 결과는 개발도상국에 민주주의를 증진하는 것 그 자체로도 의미가 있을 뿐만 아니라 원조가 장기 경제성장을 높일 수 있다는 것을 의미한다. 그리고 Kosack (2002) 는 1974년부터 1985년까지의 자료를 이용해 민주주의 수준에 따라 원조가 수원국 주민의 삶의 질에 미치는 영향에 대해서 분석한 결과 원조는 수원국 주민의 삶의 질에 미치는 효과가 없으나 민주화의 노력과 결합될 때 원조가 긍정적 효과를 미칠 수 있다고 주장했다.

한 동안 원조의 효과성에 대한 논의는 유상원조와 무상원조의 상대적 효율성을 중심으로 전개되었다. 1960년대 초반 이래로 논의의 주된 관심은 유상원조가 무상원조보다 더 효과적이라는 것이었다. 왜냐하면 유상원조는 상환의무가 있기 때문에 정부가 비용보다 편익이 더 큰 프로그램이나 프로젝트를 하도록 유도한다는 것이다. (Schmidt, 1964) 그러나 이 논의는 2000년 댈처보고서 이 후 전 세계적인 원조의 흐름이 유상원조에서 무상원조로 옮겨가면서 다시 등장했다. 그리고 이를 뒷받침하는 일부 연구에서 유상원조는 개발도상국이 과도한 채무상태에 이르게 하므로 빈곤감축을 위해서는 무상원조를 지급해야 한다는 것이고 주장했다. (Rogoff, 2003)

그러나 총 원조를 유상원조와 무상원조로 구분하여 경제성장에 미치는 효과에 대한 실증분석은 비교적 많이 이루어지지 않았다. 그 대신에, 두 가지 형태의 원조가 수원국 정부의 행동에 대한 연구를 통해 경제성장에 미치는 효과를 간접적으로 설명하고 있다. (Odedokun, 2003; 2004; Gupta et al, 2004; Djankov et al, 2006) 이에 해당되는 연구들은 각 형태의 원조가 소비, 투자, 정부의 세수확보 노력 등 수원국 정부의 행동에 서로

다른 인센티브를 주기 때문에 경제성장에 미치는 효과가 다르다고 설명한다.

Odedokun (2003) 은 유·무상원조의 비중이 수원국 정부의 예산 구성에 미치는 상대적 효과를 분석하여 정부의 효율성에 미치는 효과에 대해 검증하였다. 그 결과 무상원조는 유상원조보다 정부의 소비지출을 유발하며 투자를 지연시킨다고 보았다. 만약 소비지출 대신 더 높은 투자활동, 더 높은 세수확보 노력, 재정적자 감소의 노력을 효율성의 척도로 보았을 때, 유상원조가 무상원조에 비해 수원국 정부가 더 효율적으로 작동하도록 한다는 것을 의미한다고 해석했다. 한편 무상원조는 에이즈와 같은 전염병 퇴치, 극빈자 대상 원조, 지역수준의 현장지원과 같은 인도주의적 목적의 지출에는 효율적임을 보였다. 즉, 전반적인 경제성장에는 유상원조가 우월하지만, 특정분야에서는 무상원조가 더 큰 효과를 발휘하므로 두 가지 원조 형태가 상호보완 되어야 함을 강조하고 있다.

Kohama et al (2003) 는 연구에서 Burnside and Dollar (2000), Easterly et al (2003) 분석모형의 총 원조를 유상원조와 무상원조로 나누어 분석하였다. 그 결과 유상원조가 경제성장에 유의미한 영향을 미치는 반면 무상원조에 따른 영향은 없다고 밝혔다. 그리고 유상원조와 정책변수 교차항의 계수 대부분이 통계적으로 유의한 음의 계수를 나타냈는데, 이것을 정책변수를 이루는 요소들의 특징 때문에 발생했다고 보았으며 이것을 끈끈이 효과 (Flypaper effect)⁶⁾ 로 설명할 수 있다고 주장했다. 그러나 전체적인 유상원조의 직접적인 양의 효과가 더 크므로 경제성장에 긍정적인 효과를 준다고 설명하였다.

Gupta et al (2004) 는 유상원조는 정부의 더 높은 세수확보 노력과는 관련이 있는 반면 무상원조는 조세수입을 대체하는 자원으로 사용될 수 있으므로 정부의 세수확보 노력과 관련이 없다고 보았다. 평균적으로 무

6) 재정학 용어로 중앙정부가 지방정부에 보조금을 지급하면 그 보조금이 감세재원으로 이용되지 않고 공공재 공급에 사용되는 현상을 의미한다. 지방자치단체들이 중앙정부로부터 더 많은 재정지원을 받고자 하는 이유는 지역주민의 세금감면보다는 더 많은 예산사업을 원하기 때문이다.

상원조의 조세수입 감소 효과는 일반적이었지만 정부의 부패수준과 결합한 결과, 더욱 부패한 정부일수록 무상원조의 조세수입 감소효과가 무상원조로 인한 재정수입 증가분을 완전히 상쇄한다고 밝혔다.

limi and Ojima (2005) 는 유·무상원조를 통한 지출이 수원국의 경제 성장에 영향을 준다고 생각하여 내생적 성장이론에 원조를 비롯한 평균 세율, 인구증가 등의 요소를 추가하였다. 그 결과 유상원조의 증가가 수원국의 경제성장을 향상시킬 수 있지만 무상원조는 경제성장을 자극하는데 유용하지 않을 수 있음을 보였다. 그리고 이것을 유상원조가 무상원조에 비해 수원국의 경제성장 달성 및 재정정책과 세수확보 노력이 우월하다는 증거로 해석하였다. 그러나 무상원조와 유상원조는 보완재의 성격을 가지기 때문에 이 두 요소의 최적 조합이 경제성장을 일으킨다고 주장하였다.

Djankov et al (2006) 는 총 원조가 직접적으로 경제성장에 부정적 영향을 미친다고 발견하였다. 그리고 원조는 투자를 증가시키지 않으며 오히려 소비를 증가시킨다고 주장하였다. 무상원조와 유상원조를 나눈 분석에서는 총 원조에서 무상원조의 비중이 줄어들면 정부가 투자를 늘려 경제성장에 긍정적 영향을 줄 수 있음을 발견하였다. 그러므로 유상원조에는 수원국 정부가 원조 자원을 소비 대신 투자에 사용하도록 하는 강제 메커니즘이 있지만 인도주의적 성격을 띤 무상원조에는 상환의무의 부재로 자원이 생산적인 활동에 투입되도록 하는 강제 메커니즘이 없으므로 경제성장을 유발할 수 없다고 주장하였다.

제 3 장 분석

앞선 연구에서는 유상원조에는 상환의무로 인해 수원국 정부가 더욱 효율적으로 행동할 수 있도록 하는 유인이 있지만, 무상원조에는 이 같은 유인이 없기 때문에 원조자금이 조세수입을 대체하는 용도로 활용되어 정부가 소비를 증가시키고, 세수확보 노력을 감소시킨다고 주장하였다. 그러나 이에 대한 반론으로 유상원조의 상환의무로 인해 수원국 정부는 부채부담에서 벗어나지 못하며, 자본이 투자활동과 상관없는 상환 활동에 집중시켜 경제 성장을 방해하기 때문에 무상원조의 형태로 지원해야 한다는 주장이 있었다. 뿐만 아니라 원조와 경제성장 간 모형에 정책변수, 민주주의 수준 등을 결합했을 때 우수한 정책성적을 나타내는 수원국 정부에서 원조가 경제성장에 긍정적 효과를 나타낸다고 주장했다.

본 연구는 기존 연구를 확장하여 1961년부터 2010년까지 132개국을 대상으로 하였으며, 1) 총 원조를 무상원조와 유상원조로 구분하고 민주주의 수준을 설명변수로 추가하였다. 또한 2) 각 원조별로 민주주의 수준에 따른 원조의 효과를 알아보기 위해 원조와 민주주의 수준 간의 교차항을 추가하였다. 뿐만 아니라 3) 수원국 지역에 따라 추정결과에 차이점이 나타나는지 알아보기 위해 아프리카와 남미 등 특정지역을 구분하여 추가적으로 분석하였다. 마지막으로 4) 민주주의 수준에 따라 각 원조 형태가 경제성장에 어떤 효과를 갖는지 분석하였다. 동적 패널 모형은 기간과 표본에 따라 편의가 발생할 수 있고 설명변수에서 내생성 문제가 발생할 수 있기 때문에 되도록 확장된 기간과 표본 국가를 대상으로 분석하여 기간과 표본에 따른 편의를 완화하고자 하였다. 또한, 내생성 문제를 통제하고자 고정효과 패널 추정법과 시스템 GMM의 두 가지 추정법을 이용하였다.

제 1 절 모형

본 연구에서는 솔로우의 신고전학과 성장식을 변형하여 사용하였다. Das and Khan (2012) 의 1961년부터 2009년까지 사하라 남부 아프리카의 27개국을 대상으로 한 유·무상원조의 실증분석에서 솔로우의 신고전학과 성장식의 변형형태를 이용하였는데, 분석에 사용된 형태는 다음과 같다.

$$g_t = f(g_{t-1}, inv_t, labor_t, oda_t, oefo_t)$$

$$g_t = f(g_{t-1}, inv_t, labor_t, grant_t, oefg_t)$$

$$g_t = f(g_{t-1}, inv_t, labor_t, loan_t, oefl_t)$$

위의 식에서 종속변수는 1인당 GDP 성장률을 이용하였다. 첫 번째 식의 총 원조 (ODA) 의 효과를 설명하는 식으로 설명변수에는 각각 전기 1인당 GDP 성장률, 투자, 노동인구 증가율, 총 원조, 총 원조를 제외한 나머지 흐름 (other external flow but ODA, oefo) 을 이용하였다. 두 번째 식에서는 총 원조 대신 무상원조 (grant) 와 무상원조를 제외한 나머지 흐름 (oefg) 을 대입하였고, 세 번째 식에서는 총 원조 대신 유상원조 (loan) 와 유상원조를 제외한 나머지 흐름 (oefl) 을 대입하였다.

본 연구에서는 Das and Khan (2012) 의 실증분석에서 민주주의 수준 (demo)과 각 원조상태와의 교차항(demo×oda, demo×grant, demo×loan) 을 차례로 추가하였으며, 초기 1인당 GDP 값을 자연로그의 형태로 추가하였다. 정리하면 모형은 다음과 같다.

$$g_t = f(g_{t-1}, inv_t, labor_t, lngdp_1, oda_t, oefo_t, demo_t, demo \times oda_t)$$

$$g_t = f(g_{t-1}, inv_t, labor_t, lngdp_1, grant_t, oefg_t, demo_t, demo \times grant_t)$$

$$g_t = f(g_{t-1}, inv_t, labor_t, lngdp_1, loan_t, oefl_t, demo_t, demo \times loan_t)$$

$$g_t = f(g_{t-1}, inv_t, labor_t, lngdp_1, grant_t, loan_t, demo_t, demo \times grant_t, demo \times loan_t)$$

첫 번째 식은 경제성장에 총 원조와 민주주의 변수가 포함되어 민주주의 수준에 따른 원조의 효과를 보고자 한다. 두 번째 식은 무상원조와 민주주의 변수가 포함되어 민주주의 수준에 따른 무상원조의 효과를 보고자 하며 세 번째 이와 마찬가지로 유상원조와 민주주의 변수가 포함되어 민주주의 수준에 따른 유상원조의 효과를 보고자 한다. 그리고 무상원조와 유상원조 변수를 동시에 넣은 식을 추가하여 일관된 결과가 나타나는지 알아보고자 하였다.

만약 각 원조가 경제성장에 긍정적일 경우 각 원조의 계수가 통계적으로 유의한 양의 값이 나타날 것이다. 반면 부정적일 경우 각 원조의 계수가 통계적으로 유의한 음의 값이 나타날 것이다. 그리고 높은 민주주의 수준이 경제성장에 긍정적일 경우 민주주의 수준의 계수가 통계적으로 유의한 양의 값이 나타날 것이다. 또한 교차항에서 민주주의 수준에 따른 효과분석에서 민주주의 수준이 높아질수록 무상원조가 경제성장에 긍정적 효과를 갖는다면 교차항 ($\text{demo} \times \text{grant}$)의 계수가 통계적으로 유의한 양의 값이 나타날 것이고, 부정적 효과를 갖는다면 음의 값이 나타날 것이다. 마찬가지로 유상원조의 경우 민주주의 수준 수준이 높아질수록 유상원조가 경제성장에 긍정적 효과를 갖는다면 교차항 ($\text{demo} \times \text{loan}$)의 계수가 통계적으로 유의한 양의 값이 나타날 것이고, 부정적 효과를 갖는다면 음의 값이 나타날 것이다.

제 2 절 자료

World Development Indicator, OECD stat, UN data, Polity IV에서 제공하는 자료를 이용하였다. 모든 원조 대상국 가운데 자료가 이용 가능한 132개국을 대상으로 1961년부터 2010년까지의 기간을 1961-1965, 1966-1970, 1971-1975, 1976-1980, 1981-1985, 1986-1990, 1991-1995,

1996-2000, 2001-2005, 2006-2010으로 5년 단위로 끊어서 각 변수의 평균값을 계산해 국가별로 10개 기간으로 만들어 분석에 이용하였다. 분석에 사용된 자료의 출처는 다음과 같다.

- 1인당 GDP 성장률: World Development Indicator에서 제공하는 1인당 GDP의 로그 차분 값을 이용하였다.
- 로그 1인당 초기 GDP: World Development Indicator에서 제공하는 1인당 초기 GDP 수치의 자연로그 값을 이용하였다.
- 투자: World Development Indicator에서 제공하는 총자본형성 (gross capital formation) 성장률 수치를 이용하였다.
- 노동 인구 증가율: 국가별로 노동인구 증가율 수치가 충분하지 않아 15세-64세 인구 증가율을 이 변수의 대용변수 (proxy) 로 이용하였다. UN Population Division에서 제공하는 World Population Prospects: The 2010 Revision에서 15세-64세 인구수를 증가율로 변환하였다.
- 원조/GDP: 원조는 OECD stat에서 제공하는 국가별 원조 (ODA) 수치를 이용하였다. GDP는 World Development Indicator에서 제공하는 수치를 이용하였다.
- 무상원조/GDP: OECD stat에서 제공하는 국가별 무상원조 (Grant) 수치를 이용하였다.
- 유상원조/GDP: OECD stat에서 제공하는 국가별 유상원조 (Loan) 수치를 이용하였다.
- 총 수령액 (Total receipt): OECD stat에서 제공하는 국가별 총 수령액 (Total receipt) 수치를 이용하였다. 공공자금흐름 (Official flow) 과 민간자금 흐름 (Private flow) 의 총합을 말하며 공공자금흐름에는 공적개발원조 (ODA) 와 기타공적재원 (OOF) 이 포함되어 있다.
- 원조를 제외한 흐름 (External flow): 총 수령액 (Total receipt) 에서 각 원조, 무상원조, 유상원조를 제외한 나머지 부분을 의미한다. 원조의 경우 이 값은 기타공적재원과 민간자금 흐름의 합을 의미하고, 무

상원조의 경우 이 값은 기타공적재원과 유상원조, 민간자금 흐름의 합을 의미하고, 유상원조의 경우 이 값은 기타공적재원과 무상원조, 민간자금 흐름의 합을 의미한다. 이 변수를 반영하여 모형에서 누락된 변수로 인해 발생하는 편의 (Omitted variable bias) 문제를 막고자 하였다.

- 민주주의 수준: Polity IV project에서 제공하는 연간 자료를 이용하였으며, 독재국가일수록 -10, 민주주의 국가일수록 +10 인 값을 0에서 20으로 변환하였다. (0에 가까울수록 독재국가이며 20에 가까울수록 민주주의국가이다.)

[표 1] 기초통계 분석

변수		평균	표준편차	최소값	최대값	관측치
g_t	전체	0.053	0.083	-0.321	0.397	$N = 1131$
inv_t	전체	0.011	0.109	-0.429	1.071	$N = 1057$
$labor_t$	전체	0.025	0.017	-0.066	0.185	$N = 1320$
$lngdp_1$	전체	6.542	1.367	3.532	11.032	$N = 1134$
oda_t	전체	0.064	0.095	-0.001	1.070	$N = 1183$
$oefo_t$	전체	0.019	0.084	-0.111	1.808	$N = 1183$
$grant_t$	전체	0.053	0.086	0.000	1.159	$N = 1183$
$oe fg_t$	전체	0.030	0.087	-0.189	1.792	$N = 1183$
$loan_t$	전체	0.011	0.024	-0.192	0.178	$N = 1183$
$oe fl_t$	전체	0.072	0.134	-0.048	2.167	$N = 1183$
$demo_t$	전체	8.920	6.577	0	20	$N = 1167$

주: 1) 패널 그룹 간 및 패널 그룹 내 기초통계량은 부록에 [표 11] 에 첨부하였다.

[표 1] 은 전체 패널자료의 기초통계량을 나타내고 있다. 경제성장률의 평균과 표준편차는 각각 0.053과 0.083이며, 최소값은 -0.321이고 최대값은 0.397을 나타낸다. 원조/GDP 의 평균과 표준편차는 각각 0.064와 0.095이며, 최소값은 -0.001이고 최대값은 1.070을 나타낸다. 최소값이 음의 값을 갖는 이유는 순(net) 원조액의 값을 이용하였기 때문에 유상원조 부분에서 이번 기에 받은 원조액보다 더 많은 액수의 상환활동이 이

루어졌을 경우 원조액이 음의 값을 갖게 되기 때문이다. 무상원조/GDP의 평균과 표준편차는 각각 0.053과 0.086이며, 최소값은 0이고 최대값은 1.159를 나타낸다. 유상원조/GDP의 평균과 표준편차는 각각 0.011과 0.024이며, 최소값은 -0.192이고 최대값은 0.178을 나타낸다. 원조/GDP의 경우와 마찬가지로 순(net) 원조액의 값을 이용하였으므로 이번 기 원조액보다 더 많은 액수의 상환활동이 이루어졌을 경우 원조액이 음의 값을 갖게 된다.

[표 2] 상관관계 행렬

	g_t	inv_t	$labor_t$	$lngdp_1$	oda_t	$oefo_t$	$grant_t$	$oefg_t$	$loan_t$	$oeft_t$	$demo_t$
g_t	1.000										
inv_t	0.521	1.000									
$labor_t$	0.003	0.045	1.000								
$lngdp_1$	-0.017	-0.092	0.047	1.000							
oda_t	-0.104	0.045	0.051	-0.400	1.000						
$oefo_t$	0.029	0.058	0.043	0.008	0.190	1.000					
$grant_t$	-0.077	0.064	0.050	-0.358	0.968	0.221	1.000				
$oefg_t$	-0.010	0.042	0.048	-0.076	0.321	0.958	0.284	1.000			
$loan_t$	-0.131	-0.049	0.024	-0.292	0.479	-0.038	0.243	0.249	1.000		
$oeft_t$	-0.032	0.078	0.059	-0.228	0.749	0.773	0.789	0.788	0.135	1.000	
$demo_t$	0.038	0.036	-0.195	0.271	-0.055	0.037	-0.010	-0.015	-0.178	0.017	1.000

[표 2]는 각 변수들의 상관관계를 나타내고 있다. 대표적으로 투자는 경제성장률과 양의 상관관계를 보이며(상관계수: 0.521), 총 원조와 무상원조 간에 강한 양의 상관관계를 보인다(상관계수: 0.968). 로그 1인당 초기 GDP는 모든 원조변수와 음의 상관관계를 보이며(총 원조: -0.400, 무상원조: -0.358, 유상원조: -0.292), 민주주의 변수와는 양의 상관관계를 보인다(민주주의: 0.271).

제 3 절 분석방법

분석은 고정효과 패널 추정법과 시스템 GMM을 이용하였다. 시스템 GMM은 수준 방정식 (level equation) 과 이를 1차 차분한 방정식 (First-differenced equation) 두 가지 방정식의 적률조건을 모두 만족하는 추정량을 구하는 방법이다. (Allerano and Bober, 1995; Bundell and bond, 1998) 따라서 시스템 GMM은 독립변수의 내생성의 문제를 해결하는 데 효과적이며 일치추정량을 갖는다. 그러나 오차항이 서로 독립이고, 도구변수가 적절히 선정되어야 한다. 따라서 이 두 가정이 성립하는지 검증하기 위해 AR검정과 Hansen검정을 실시한다. AR검정에서 오차항이 계열독립이면 1차 자기상관 AR(1)은 유의한 음의 값을 가지게 되고, 2차 자기상관 AR(2)는 0이라는 귀무가설이 채택됨으로써 오차항이 독립임을 검증할 수 있다. 그리고 Hansen검정은 도구변수에 대한 과대 식별제약에 대한 검정으로 유의하지 않으면 독립변수에 내생성이 있더라도 도구변수가 적절히 선택되었고 내생성에 따른 편의가 적절히 처리되었다는 것을 의미한다.

제 4 장 분석결과

제 1 절 총 원조의 효과

[표 3] 은 총 원조의 고정효과 패널 추정결과를 보여주고 있다. (1.1)에서 (1.10)까지의 모든 분석에서 투자는 경제성장과의 관계에서 양의 계수 값을 가지며 이 값들이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 이를 통해 투자가 경제성장에 긍정적 효과를 준다는 것을 알 수 있다. 그리고 초기 1인당 GDP는 경제성장과의 관계에서 음의 계수 값을 가지며 이 값들이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 이것은 조건부 수렴가설 (conditional convergence) 을 지지한다고 볼 수 있다. 반면 노동인구 증가는 (1.3)과 (1.4)를 제외한 모든 경우에서 경제성장에 미치는 효과가 통계적으로 유의하지 않다고 나타나고 있다.

총 원조는 (1.9)를 제외한 모든 경우에서 경제성장에 미치는 효과가 통계적으로 유의하며 음의 계수 값을 갖는다. 총 원조가 경제성장에 미치는 효과는 다음과 같이 해석할 수 있다. (1.1)에서 -0.138과 (1.2)에서 -0.251은 수원국의 GDP대비 총 원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 경우에 따라 1.3% 포인트, 2.5% 포인트 감소한다고 해석할 수 있다. 기간을 10년 단위로 끊어 분석한 경우에서도 총 원조의 계수는 음의 값으로 동일하였으며 아프리카와 이슬람권을 제외한 사하라이남 아프리카, 남미의 경우에도 총 원조의 계수는 음의 값을 나타냈다.

민주주의 수준의 경우 (1.1), (1.3), (1.5), (1.7)에서 양의 계수가 통계적으로 유의한 결과를 나타냈으며 총 원조와 민주주의 수준 간의 교차항에서는 (1.2)와 (1.10)에서만 양의 계수가 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다. 따라서 민주주의 수준은 교차항이 있는 경우와 없는 경우 중에서 교차항이 없을 때 부분적으로 긍정적 효과를 나타냈다. 민주주의 수준이 경제성장에 미치는 효과는 다음과 같이 해석할 수 있다. (1.1)에서

0.00137은 민주주의 수준이 한 단계 높아질 때 연 경제성장률이 0.1% 포인트 증가한다는 해석할 수 있지만 계수의 크기가 작아 경제성장에 미치는 효과가 작음을 알 수 있다. (1.2)에서 0.0119는 민주주의 수준이 한 단계 높아짐에 따라 원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 약 0.12% 포인트 증가한다고 해석할 수 있다. 따라서 민주주의 수준이 경제 성장에 직접적으로 혹은 총 원조에 영향을 미쳐 간접적으로 긍정적 효과를 미친다는 것을 알 수 있다. 추가적인 분석에서 아프리카(1.5)와 사하라이남 아프리카(1.7)의 경우에는 민주주의 수준은 그 자체로 경제성장에 직접 긍정적인 영향을 미치며, 남미(1.10)의 경우 민주주의 수준은 경제 성장에 직접적인 효과를 미친다고 볼 수는 없지만 민주주의 수준이 높아질수록 총 원조가 경제성장에 긍정적 영향을 미치는 간접효과를 갖는다고 해석할 수 있다.

[표 4] 는 총 원조의 시스템 GMM 추정결과를 보여주고 있다. 시스템 GMM이 일치추정량을 갖기 위해서는 오차항이 서로 독립이고, 도구변수가 적절하게 선정되어야만 한다. 표 2 의 추정결과를 보면 AR(1)은 모두 유의하게 음의 값으로, AR(2)는 모두 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 모형에서 오차항이 서로 독립이라는 가정이 충족된다는 것을 알 수 있다. 그리고 독립변수에 내생성이 있더라도 Hansen 검정이 모두 통계적으로 유의하지 않기 때문에 도구변수가 적절히 선택되었다는 것을 알 수 있고, 내생성에 따른 편의가 어느 정도 통제되었다는 것을 알 수 있다.

시스템 GMM 추정결과는 고정효과 패널 추정결과와 마찬가지로 투자는 경제성장에 긍정적 효과를 나타내며, 초기 1인당 GDP가 경제성장과의 관계에서 음의 계수를 가져 수원국 1인당 GDP가 어느 일정 수준으로 수렴하는 조건부 수렴가설을 뒷받침한다는 것을 알 수 있다. 총 원조는 모든 경우에서 음의 계수로 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다. (1.11)에서 -0.181과 (1.12)에서 -0.425는 수원국의 GDP대비 총 원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 경우에 따라 1.8% 포인트, 4.2% 포인트

감소한다고 해석할 수 있다. 기간을 10년 단위로 끊어 분석한 경우에서도 총 원조의 계수는 음의 값으로 동일하였으며 아프리카와 이슬람권을 제외한 사하라이남 아프리카, 남미의 경우에도 총 원조의 계수는 음의 값을 나타냈다.

민주주의 수준의 경우 (1.11), (1.15), (1.17)에서 양의 계수가 통계적으로 유의한 결과를 나타냈으며 총 원조와 민주주의 수준 간의 교차항에서는 (1.12), (1.14), (1.16), (1.20)에서 양의 계수가 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다. (1.11)에서 0.00201은 민주주의 수준이 한 단계 높아질 때 연 경제성장률이 0.2% 포인트 증가한다고 해석할 수 있지만 계수의 크기가 작아 경제성장에 미치는 효과는 상대적으로 작다고 볼 수 있다. (1.12)에서 0.0280은 민주주의 수준이 한 단계 높아짐에 따라 원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 약 0.2% 포인트 증가한다고 해석할 수 있다. 따라서 민주주의 수준은 경제성장에 직접적으로 경제성장에 긍정적 효과를 미치며 간접적으로 총 원조에 영향을 주어 결국 경제성장에 긍정적 효과를 미치게 된다고 해석할 수 있다.

[표 3] 고정효과 패널 추정결과 - 총 원조(ODA)

	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(1.4)	(1.5)	(1.6)	(1.7)	(1.8)	(1.9)	(1.10)
g_{t-1}	0.0849*** (0.0287)	0.0800*** (0.0287)	-0.1069** (0.0422)	-0.1073** (0.0423)	0.0035 (0.0478)	-0.007 (0.0481)	-0.0064 (0.0513)	-0.0168 (0.0516)	0.1666*** (0.0612)	0.1477** (0.0614)
inv_t	0.414*** (0.0222)	0.415*** (0.0222)	0.3894*** (0.0367)	0.3911*** (0.0372)	0.3005*** (0.0325)	0.3024*** (0.0324)	0.293*** (0.0339)	0.2948*** (0.0338)	0.6653*** (0.0482)	0.6563*** (0.0480)
$labor_t$	-0.208 (0.200)	0.257 (0.201)	-0.786*** (0.2757)	-0.808*** (0.2794)	0.0376 (0.3358)	0.0017 (0.3358)	0.0394 (0.3468)	0.0082 (0.3466)	-0.2280 (0.8118)	-0.3780 (0.8088)
$\ln gdp_1$	-0.023*** (0.0037)	-0.021*** (0.00375)	-0.044*** (0.0046)	-0.043*** (0.0048)	-0.034*** (0.0068)	-0.032*** (0.0069)	-0.034*** (0.0075)	-0.032*** (0.0076)	-0.0155** (0.0078)	-0.0140* (0.0077)
oda_t	-0.138*** (0.0366)	-0.251*** (0.0590)	-0.177*** (0.0479)	-0.203*** (0.0696)	-0.190*** (0.0456)	-0.293*** (0.0782)	-0.185*** (0.0467)	-0.287*** (0.0808)	-0.1129 (0.1431)	-0.8966** (0.4215)
$oe fo_t$	0.0378 (0.0355)	0.0293 (0.0356)	0.0316 (0.0461)	0.0252 (0.0478)	0.0618 (0.0412)	0.0553 (0.0414)	0.0579 (0.0420)	0.0516 (0.0422)	-0.2106 (0.1657)	-0.1932 (0.1646)
$demo_t$	0.00137** (0.0006)	0.000277 (0.0007)	0.0017** (0.0007)	0.0013 (0.0009)	0.0022** (0.0009)	0.0005 (0.0014)	0.0021** (0.0009)	0.0004 (0.0014)	0.000027 (0.0010)	-0.0012 (0.0012)
$demo \times oda_t$		0.0119** (0.00490)		0.0032 (0.0062)		0.0112 (0.0069)		0.0110 (0.0072)		0.0474* (0.0240)
$constant$	0.200*** (0.0242)	0.201*** (0.0241)	0.3619*** (0.0304)	0.3615*** (0.0305)	0.2468*** (0.0414)	0.2498*** (0.0414)	0.2446*** (0.0448)	0.2483*** (0.0448)	0.1694*** (0.0606)	0.1833*** (0.0605)
N	938	938	425	425	398	398	352	352	207	207
$country\ N$	129	129	129	129	50	50	44	44	24	24
R^2	0.356	0.360	0.58	0.58	0.31	0.31	0.30	0.31	0.56	0.57
지역	전체	전체	전체	전체	아프리카	아프리카	사하라이남	사하라이남	남미	남미
기간	5년씩	5년씩	10년씩	10년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩

주: 1) 0 안은 표준편차 2) *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

[표 4] 시스템 GMM 추정결과 - 총 원조(ODA)

	(1.11)	(1.12)	(1.13)	(1.14)	(1.15)	(1.16)	(1.17)	(1.18)	(1.19)	(1.20)
g_{t-1}	0.133*** (0.0321)	0.249*** (0.0465)	0.0496 (0.0688)	0.15621 (0.1215)	0.0800 (0.0538)	0.0532 (0.0470)	0.0646 (0.0632)	0.0595 (0.0586)	0.2735** (0.1338)	0.3145*** (0.1171)
inv_t	0.438*** (0.0407)	0.451*** (0.0463)	1.0045*** (0.1496)	0.9896*** (0.1842)	0.3380*** (0.0480)	0.2984*** (0.0547)	0.3167*** (0.0542)	0.3218*** (0.0554)	0.6699*** (0.0975)	0.6830*** (0.1063)
$labor_t$	0.296 (0.494)	-0.102 (0.472)	-1.2753 (1.1544)	-3.9745** (1.9059)	-0.1044 (0.5687)	0.4784 (0.6998)	0.3099 (0.6107)	0.2453 (0.6921)	-2.2491 (2.3262)	-2.7720 (2.1095)
$\ln gdp_1$	-0.014*** (0.00463)	-0.0121** (0.00497)	-0.020** (0.0094)	-0.0174 (0.0177)	-0.0097** (0.0039)	-0.0224** (0.0099)	-0.014*** (0.0041)	-0.0082* (0.0048)	-0.0222 (0.0138)	-0.0262* (0.0153)
oda_t	-0.181*** (0.0408)	-0.425** (0.165)	-0.768*** (0.2173)	-1.853*** (0.6753)	-0.174*** (0.0539)	-0.4164** (0.1636)	-0.196*** (0.0679)	-0.2130** (0.1078)	-0.2798* (0.16899)	-1.2725** (0.5532)
$oe fo_t$	0.0662 (0.120)	0.00442 (0.129)	0.1111 (0.4519)	-0.2377 (0.5023)	0.0347 (0.0519)	0.0142 (0.0793)	0.0515 (0.0533)	0.0250 (0.0611)	-0.0534 (0.3896)	0.0247 (0.4019)
$demo_t$	0.00201** (0.00102)	0.00028 (0.00094)	0.00024 (0.0012)	-0.0086 (0.0063)	0.0013* (0.00077)	-0.00025 (0.0019)	0.0017* (0.0009)	0.00036 (0.0015)	0.00025 (0.0029)	-0.0011 (0.0016)
$demo \times oda_t$		0.0280* (0.0145)		0.1291** (0.0561)		0.0242* (0.0146)		0.0073 (0.0098)		0.0650** (0.0307)
$constant$	0.120*** (0.0249)	0.132*** (0.0255)	0.2585*** (0.0551)	0.3951*** (0.1167)	0.1086*** (0.0297)	0.1867*** (0.0578)	0.1196*** (0.0298)	0.0937*** (0.0301)	0.2562** (0.1305)	0.3158** (0.1393)
N	938	938	425	425	398	398	352	352	207	207
$country\ N$	129	129	129	129	50	50	44	44	24	24
$AR(1)\ z$	-5.26	-5.59	-3.33	-2.18	-3.70	-4.22	-3.55	-3.73	-2.87	-3.10
$p\ value$	0.000	0.000	0.001	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002
$AR(2)\ z$	0.24	0.52	-1.35	-0.94	-0.78	-1.21	-0.45	-0.67	1.25	1.34
$p\ value$	0.809	0.602	0.176	0.348	0.433	0.227	0.65	0.503	0.211	0.180
$Hansen\ \chi^2$	108.47	104.56	1.50	0.41	43.18	47.01	42.23	40.98	18.54	18.23
$p\ value$	0.102	0.140	0.682	0.939	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
지역	전체	전체	전체	전체	아프리카	아프리카	사하라이남	사하라이남	남미	남미
기간	5년씩	5년씩	10년씩	10년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩

주: 1) 0 안은 표준편차 2) *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

제 2 절 무상원조의 효과

[표 5] 는 무상원조의 고정효과 패널 추정결과를 보여주고 있다. (2.1)에서 (2.10)까지의 모든 분석에서 투자는 경제성장과의 관계에서 양의 계수 값을 가지며 이 값들이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 그리고 초기 1인당 GDP는 경제성장과의 관계에서 음의 계수 값을 가지며 이 값들이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 반면 노동인구 증가는 (2.3)과 (2.4)를 제외한 모든 경우에서 경제성장에 미치는 효과가 통계적으로 유의하지 않다고 나타내고 있다.

무상원조는 (2.9)를 제외한 모든 경우에서 경제성장에 미치는 효과가 통계적으로 유의하며 음의 계수 값을 갖는다. (2.1)에서 -0.0876 과 (2.2)에서 -0.320 은 수원국의 GDP대비 무상원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 경우에 따라 0.8% 포인트, 3.2% 포인트 감소한다고 해석할 수 있다. 기간을 10년 단위로 끊어 분석한 경우에서도 무상원조의 계수는 음의 값으로 동일하였으며 아프리카와 이슬람권을 제외한 사하라이남 아프리카, 남미의 경우에도 무상원조의 계수는 음의 값을 나타냈다.

민주주의 수준의 경우 (2.1), (2.3), (2.5), (2.7)에서 양의 계수가 통계적으로 유의한 결과를 나타냈으며 무상원조와 민주주의 수준 간의 교차항에서는 총 원조의 경우와는 달리 모두 양의 계수가 강하게 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다. (2.1)에서 0.00135 는 민주주의 수준이 한 단계 높아질 때 연 경제성장률이 0.1% 포인트 증가한다는 해석할 수 있지만 계수의 크기가 작아 경제성장에 미치는 효과가 작음을 알 수 있다. (2.2)에서 0.0204 는 민주주의 수준이 한 단계 높아짐에 따라 무상원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 약 0.2% 포인트 증가한다고 해석할 수 있다. 따라서 민주주의 수준이 경제성장에 직접적으로 혹은 무상원조에 영향을 미쳐 간접적으로 긍정적 효과를 미친다는 것을 알 수 있다. 추가적인 분석에서 아프리카(2.5),(2.6)와 사하라이남 아프리카(2.7),(2.8)의

경우에는 민주주의 수준은 그 자체로 경제성장에 직접 긍정적 효과를 미치고, 민주주의 수준이 높아질수록 무상원조가 경제성장에 긍정적 효과를 미친다는 것을 알 수 있었다. 남미(2.10)의 경우는 민주주의 수준이 경제성장에 직접적인 효과는 없지만 민주주의 수준이 높아질수록 무상원조가 경제성장에 긍정적 효과를 미치는 간접효과를 갖는다고 해석할 수 있다.

[표 6] 은 무상원조의 시스템 GMM 추정결과를 보여주고 있다. 시스템 GMM 추정결과는 고정효과 패널 추정결과와 마찬가지로 투자는 경제성장에 긍정적 효과를 나타내며, 초기 1인당 GDP가 경제성장과의 관계에서 음의 계수를 가져 수원국 1인당 GDP가 어느 일정 수준으로 수렴하는 조건부 수렴가설을 뒷받침한다는 것을 알 수 있다. 무상원조는 (2.19)를 제외한 모든 경우에서 음의 계수를 나타냈다. (2.11)에서 -0.166과 (2.12)에서 -0.604는 수원국의 GDP대비 무상원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 경우에 따라 1.6% 포인트, 6% 포인트 감소한다고 해석할 수 있다. 기간을 10년 단위로 끊어 분석한 경우에서도 무상원조의 계수는 음의 값으로 동일하였으며 아프리카와 이슬람권을 제외한 사하라이남 아프리카, 남미의 경우에도 무상원조의 계수는 음의 값을 나타냈다.

민주주의 수준의 경우 (2.11), (2.15), (2.17)에서 양의 계수가 통계적으로 유의한 결과를 나타냈으며 무상원조와 민주주의 수준 간의 교차항에서는 모든 경우에서 양의 계수로 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. (2.11)에서 0.00225는 민주주의 수준이 한 단계 높아질 때 연 경제성장률이 0.2% 포인트 증가한다고 해석할 수 있지만 계수의 크기가 작아 경제성장에 미치는 효과는 상대적으로 작다고 볼 수 있다. (2.12)에서 0.0420은 민주주의 수준이 한 단계 높아짐에 따라 무상원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 약 0.4% 포인트 증가한다고 해석할 수 있다. 따라서 민주주의 수준은 일부 경우에서 경제성장에 직접적으로 경제성장에 긍정적 효과를 미치며 간접적으로 무상원조 효과에 영향을 주어 결국 경제성장에 긍정적 효과를 미치게 된다고 해석할 수 있다.

[표 5] 고정효과 패널 추정결과 - 무상원조(Grant)

	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(2.4)	(2.5)	(2.6)	(2.7)	(2.8)	(2.9)	(2.10)
g_{t-1}	0.0945*** (0.0287)	0.0834*** (0.0287)	-0.1089** (0.0428)	-0.112*** (0.0427)	0.0247 (0.0480)	-0.0048 (0.0486)	0.0158 (0.0516)	-0.0127 (0.0521)	0.1734*** (0.0607)	0.1465** (0.0608)
inv_t	0.417*** (0.0223)	0.417*** (0.0221)	0.4045*** (0.0369)	0.4036*** (0.0367)	0.3074*** (0.0329)	0.3078*** (0.0326)	0.2994*** (0.0344)	0.2996*** (0.034)	0.6606*** (0.0478)	0.6439*** (0.0476)
$labor_t$	-0.202 (0.201)	-0.285 (0.201)	-0.778*** (0.2785)	-0.852*** (0.2809)	0.0437 (0.3410)	-0.0467 (0.3388)	0.0471 (0.3524)	-0.0324 (0.3497)	-0.2784 (0.8038)	-0.2946 (0.7925)
$\ln gdp_1$	-0.022*** (0.00371)	-0.020*** (0.00371)	-0.042*** (0.0046)	-0.041*** (0.0047)	-0.033*** (0.0069)	-0.030*** (0.0069)	-0.033*** (0.0076)	-0.030*** (0.0076)	-0.0157** (0.0075)	-0.0130* (0.0074)
$grant_t$	-0.0876** (0.0393)	-0.320*** (0.0748)	-0.1225** (0.0537)	-0.246*** (0.0898)	-0.141*** (0.0496)	-0.396*** (0.1007)	-0.1342** (0.0507)	-0.385*** (0.1037)	-0.0073 (0.1416)	-1.3187** (0.5503)
$oefg_t$	-0.0174 (0.0337)	-0.0108 (0.0355)	-0.0263 (0.0470)	-0.0319 (0.0470)	0.0065 (0.0398)	0.0120 (0.0394)	0.0028 (0.0406)	0.008 (0.0402)	-0.3044** (0.1429)	-0.2659* (0.1417)
$demo_t$	0.00135** (0.0006)	-0.0000 (0.0007)	0.0016** (0.0007)	0.0007 (0.0009)	0.0024** (0.00095)	-0.0003 (0.0013)	0.0023** (0.00098)	-0.0003 (0.00136)	-0.0003 (0.0010)	-0.0015 (0.0011)
$demo \times grant_t$		0.0204*** (0.00561)		0.0120* (0.0070)		0.0229*** (0.0079)		0.0224*** (0.0081)		0.0824** (0.0334)
$constant$	0.191*** (0.0241)	0.197*** (0.0240)	0.3477*** (0.0302)	0.3508*** (0.0301)	0.2294*** (0.0417)	0.2427*** (0.0415)	0.2272*** (0.0451)	0.2425*** (0.045)	0.1767*** (0.0588)	0.1779*** (0.0580)
N	938	938	425	425	398	398	352	352	207	207
$country\ N$	129	129	129	129	50	50	44	44	24	24
R^2	0.348	0.359	0.57	0.58	0.29	0.30	0.28	0.30	0.57	0.58
지역	전체	전체	전체	전체	아프리카	아프리카	사하라이남	사하라이남	남미	남미
기간	5년씩	5년씩	10년씩	10년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩

주: 1) 0 안은 표준편차 2) *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

[표 6] 시스템 GMM 추정결과 - 무상원조(Grant)

	(2.11)	(2.12)	(2.13)	(2.14)	(2.15)	(2.16)	(2.17)	(2.18)	(2.19)	(2.20)
g_{t-1}	0.144*** (0.0334)	0.251*** (0.0456)	0.0787 (0.0844)	-0.04199 (0.0956)	0.0739 (0.0511)	0.0528 (0.0510)	0.0712 (0.0616)	0.0535 (0.0574)	0.2844** (0.1143)	0.2156** (0.1048)
inv_t	0.446*** (0.0405)	0.446*** (0.0458)	1.0942*** (0.1240)	1.0826*** (0.1456)	0.3227*** (0.0499)	0.3180*** (0.0541)	0.3210*** (0.0456)	0.3245*** (0.0582)	0.6887*** (0.0889)	0.6828*** (0.0955)
$labor_t$	0.398 (0.477)	-0.122 (0.453)	-0.8427 (1.0797)	-3.61498* (2.0035)	0.4442 (0.6180)	0.3390 (0.6929)	0.1351 (0.6266)	-0.0437 (0.5505)	-4.0386 (3.7757)	-1.4526 (2.5762)
$\ln gdp_1$	-0.012*** (0.00467)	-0.0124** (0.00498)	-0.0175** (0.00746)	0.00155 (0.0135)	-0.018*** (0.0069)	-0.022** (0.0086)	-0.0102** (0.00397)	-0.0076* (0.0045)	-0.0245* (0.0132)	-0.0125 (0.0154)
$grant_t$	-0.166*** (0.0448)	-0.604*** (0.194)	-0.652*** (0.1952)	-0.7286** (0.2828)	-0.175*** (0.0503)	-0.5024** (0.2072)	-0.141*** (0.0427)	-0.3903** (0.1534)	-0.2412 (0.1865)	-1.4499** (0.6209)
$oe fg_t$	0.0159 (0.0919)	-0.0387 (0.0865)	-0.2168 (0.5671)	-0.0675 (0.3181)	0.0113 (0.0649)	-0.0019 (0.0597)	-0.0042 (0.0467)	-0.0076 (0.0393)	-0.2080 (0.4056)	0.0911 (0.2746)
$demo_t$	0.00225** (0.00102)	0.0002 (0.00099)	0.00097 (0.00096)	-0.0098 (0.0060)	0.0027* (0.0015)	-0.0001 (0.0015)	0.0016** (0.0008)	-0.0004 (0.0016)	-0.00019 (0.0023)	-0.0016 (0.0031)
$demo \times grant_t$		0.0420*** (0.0155)		0.0592* (0.0357)		0.0307* (0.0161)		0.0219* (0.01197)		0.0912** (0.0451)
$constant$	0.104*** (0.0242)	0.136*** (0.0250)	0.2144*** (0.0680)	0.2356*** (0.0592)	0.1290*** (0.0406)	0.1852*** (0.0476)	0.0942*** (0.0293)	0.1059** (0.0269)	0.3202* (0.1933)	0.1895 (0.1433)
N	938	938	425	425	398	398	352	352	207	207
$country\ N$	129	129	129	129	50	50	44	44	24	24
$AR(1)\ z$	-5.45	-5.73	-3.27	-3.48	-3.85	-4.11	-3.65	-3.99	-3.09	-3.06
$p\ value$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002
$AR(2)\ z$	0.22	0.33	-0.82	-0.60	-0.77	-1.34	-0.59	-0.97	1.13	1.04
$p\ value$	0.823	0.739	0.410	0.549	0.444	0.181	0.557	0.331	0.259	0.297
$Hansen\ \chi^2$	108.67	102.71	3.53	5.51	47.30	46.50	42.06	37.92	16.68	16.29
$p\ value$	0.100	0.170	0.473	0.138	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
지역	전체	전체	전체	전체	아프리카	아프리카	사하라이남	사하라이남	남미	남미
기간	5년씩	5년씩	10년씩	10년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩

주: 1) 0 안은 표준편차 2) *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

제 3 절 유상원조의 효과

[표 7] 은 유상원조의 고정효과 패널 추정결과를 보여주고 있다. (3.1)에서 (3.10)까지의 모든 분석에서 투자는 경제성장과의 관계에서 양의 계수 값을 가지며 이 값들이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하다고 나타낸다. 그리고 초기 1인당 GDP는 경제성장과의 관계에서 음의 계수 값을 가지며 이 값들이 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하다고 나타낸다.

유상원조는 (3.4), (3.8), (3.10)을 제외한 나머지 경우에서 경제성장에 미치는 효과가 통계적으로 유의하며 음의 계수 값을 갖는다. 전체 국가를 대상으로 한 결과 (3.1)에서 -0.0417과 (3.2)에서 -0.323은 수원국의 GDP대비 유상원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 경우에 따라 0.4% 포인트, 3.2% 포인트 감소한다고 해석할 수 있다. 기간을 10년 단위로 끊어 분석한 경우에는 (3.3)에서 유상원조 변수의 계수가 음의 값이 나타났으며, 아프리카의 경우 (3.5), (3.6)에서 음의 계수가, 이슬람권을 제외한 사하라이남 아프리카의 경우 (3.7)에서, 남미의 경우 (3.9)에서 유상원조의 계수가 통계적으로 유의한 음의 값을 나타냈다.

민주주의 수준의 경우 (3.4)에서만 양의 계수가 통계적으로 유의한 결과를 나타냈으며 유상원조와 민주주의 수준 간의 교차항에서는 모두 통계적으로 유의하지 않은 결과를 나타냈다. (3.4)에서 0.0014는 민주주의 수준이 한 단계 높아질 때 연 경제성장률이 0.1% 포인트 증가한다고 해석할 수 있지만, 계수의 크기가 작아 경제성장에 미치는 효과가 작음을 알 수 있다. 뿐만 아니라 유상원조에 대한 분석에서 민주주의 수준이 반응하지 않는다는 것을 알 수 있다.

[표 8] 은 유상원조의 시스템 GMM 추정결과를 보여주고 있다. 시스템 GMM 추정결과는 고정효과 패널 추정결과와 마찬가지로 투자는 경제성장에 긍정적 효과를 나타내며, 초기 1인당 GDP가 경제성장과의 관계에

서 음의 계수를 가져 수원국 1인당 GDP가 어느 일정 수준으로 수렴하는 조건부 수렴가설을 뒷받침한다는 것을 알 수 있다. 유상원조는 고정효과 패널 추정결과와 마찬가지로 (3.14), (3.18), (3.20)을 제외한 나머지 경우에서 음의 계수 통계적으로 유의한 결과를 나타냈다. 이는 (3.11)에서 -0.703과 (3.12)에서 -0.7706이 수원국의 GDP 대비 유상원조가 10% 포인트 증가할 때 연 경제성장률이 경우에 따라 7% 포인트, 7.7% 포인트 감소한다고 해석할 수 있다. 기간을 10년 단위로 끊어 분석한 경우에는 (3.13)에서 유상원조 변수의 계수가 음의 값이 나타났으며, 아프리카의 경우 (3.15), (3.16)에서 음의 계수가, 이슬람권을 제외한 사하라이남 아프리카의 경우 (3.17)에서, 남미의 경우 (3.19)에서 유상원조의 계수가 통계적으로 유의한 음의 값을 나타냈다. 민주주의 수준의 경우 모든 계수가 통계적으로 유의하지 않았으며 유상원조와 민주주의 수준 간의 교차항 역시 모든 계수가 통계적으로 유의하지 않았다.

지금까지는 식에 원조 변수와 원조를 제외한 모든 흐름(external flow)을 넣어 분석하였으나, 무상원조와 유상원조 변수를 동시에 넣어 분석하였다. [표 9] 는 두 가지 추정법에 따른 분석결과를 나타내고 있다. [표 9] 에 따르면 전기 경제성장률과 투자는 이번기 경제성장률에 통계적으로 유의한 양의 계수를 나타내며, 초기 1인당 GDP와 각 원조는 통계적으로 유의한 음의 계수를 나타내고 있다. (4.1)에서 무상원조의 계수는 -0.0917이고 유상원조의 계수는 -0.418을 나타내고 있어, 무상원조보다 유상원조가 경제성장에 부정적 효과가 더 크다는 것을 알 수 있다. 그러나 (4.2)에서 무상원조의 계수는 -0.310이지만 유상원조의 계수는 통계적으로 유의하지 않아 유상원조가 더 부정적 효과를 갖는다고 단정할 수는 없지만 지금까지의 계수 간 비교에서 유상원조가 더 큰 음의 값을 나타낸 경향을 비추어본다면 무상원조보다 더 부정적인 효과를 가질 수 있다고 추측할 수 있다. 민주주의 수준 간의 교차항 분석을 다룬 (4.2)와 (4.4)에서 무상원조와 민주주의 수준 간 교차항의 계수가 통계적으로 유의한 양의 값이 나타나 민주주의 수준이 한 단계 높아질 때 무상원조가

[표 7] 고정효과 패널 추정결과 - 유상원조(Loan)

	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(3.4)	(3.5)	(3.6)	(3.7)	(3.8)	(3.9)	(3.10)
g_{t-1}	0.0862*** (0.0286)	0.0865*** (0.0286)	-0.0955** (0.0424)	-0.0976** (0.0424)	0.0192 (0.0476)	0.0191 (0.0477)	0.0073 (0.0511)	0.0073 (0.0512)	0.1650*** (0.0601)	0.1653*** (0.0603)
inv_t	0.408*** (0.0223)	0.407*** (0.0223)	0.3822*** (0.0374)	0.3740*** (0.0383)	0.2956*** (0.0328)	0.2953*** (0.0330)	0.2871*** (0.0342)	0.2867*** (0.0343)	0.6481*** (0.0481)	0.6477*** (0.0484)
$labor_t$	-0.200 (0.200)	-0.199 (0.200)	-0.806*** (0.2756)	-0.786*** (0.2764)	0.1056 (0.33797)	0.1050 (0.3385)	0.1091 (0.3484)	0.1085 (0.3490)	-0.4890 (0.8067)	-0.4785 (0.8162)
$\ln gdp_1$	-0.023*** (0.00368)	-0.023*** (0.00374)	-0.043*** (0.0046)	-0.044*** (0.0047)	-0.038*** (0.0069)	-0.033*** (0.00697)	-0.033*** (0.0076)	-0.033*** (0.0077)	-0.021*** (0.0077)	-0.021*** (0.0078)
$loan_t$	-0.417*** (0.100)	-0.323* (0.195)	-0.424*** (0.1307)	-0.2093 (0.2493)	-0.444*** (0.1233)	-0.4166* (0.2442)	-0.453*** (0.1269)	-0.4205 (0.2547)	-0.7573** (0.3002)	-0.6833 (0.8175)
$oe fl_t$	-0.0263 (0.0246)	-0.0293 (0.0252)	-0.0582** (0.0268)	-0.063*** (0.0272)	-0.0309 (0.0299)	-0.0319 (0.0311)	-0.0302 (0.0305)	-0.0315 (0.0317)	-0.1071 (0.1120)	-0.1045 (0.1155)
$demo_t$	0.000717 (0.0006)	0.000885 (0.00067)	0.0010 (0.0007)	0.0014* (0.0008)	0.0008 (0.00097)	0.0009 (0.0011)	0.0007 (0.0010)	0.0008 (0.0011)	0.000012 (0.00098)	0.0001 (0.0011)
$demo \times loan_t$		-0.00955 (0.0170)		-0.0231 (0.0228)		-0.0029 (0.0219)		-0.0033 (0.0226)		-0.0049 (0.0508)
$constant$	0.203*** (0.0241)	0.203*** (0.0242)	0.3613*** (0.0303)	0.3630*** (0.0304)	0.240*** (0.0416)	0.2402*** (0.0417)	0.2389*** (0.0449)	0.2392*** (0.045)	0.2167*** (0.0616)	0.2161*** (0.0621)
N	938	938	425	425	398	398	352	352	207	207
$country\ N$	129	129	129	129	50	50	44	44	24	24
R^2	0.359	0.359	0.58	0.58	0.30	0.30	0.30	0.30	0.57	0.57
지역	전체	전체	전체	전체	아프리카	아프리카	사하라이남	사하라이남	남미	남미
기간	5년씩	5년씩	10년씩	10년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩

주: 1) 0 안은 표준편차 2) *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

[표 8] 시스템 GMM 추정결과 - 유상원조(Loan)

	(3.11)	(3.12)	(3.13)	(3.14)	(3.15)	(3.16)	(3.17)	(3.18)	(3.19)	(3.20)
g_{t-1}	0.1851*** (0.0354)	0.1283*** (0.0306)	0.1840 (0.1586)	0.0818 (0.1095)	0.0772 (0.0523)	0.0673 (0.0583)	0.0725 (0.0602)	0.0728 (0.0589)	0.1570* (0.0806)	0.1886* (0.1005)
inv_t	0.4376*** (0.0393)	0.4367*** (0.0397)	0.6328*** (0.1297)	0.8002*** (0.2054)	0.3321*** (0.0494)	0.3213*** (0.0653)	0.3206*** (0.0534)	0.3212*** (0.0502)	0.6729*** (0.1207)	0.6662*** (0.1152)
$labor_t$	-0.3539 (0.2745)	-0.2916 (0.2878)	0.35799 (1.23556)	-4.4969* (2.7064)	0.1833 (0.6356)	-0.0031 (0.5779)	0.1660 (0.6992)	0.1480 (0.6370)	-0.7004 (0.8751)	-0.8670 (1.5171)
$\ln gdp_1$	-0.009*** (0.0027)	-0.008*** (0.0027)	-0.056*** (0.0182)	-0.0321* (0.0178)	-0.0105** (0.00495)	-0.0076** (0.0034)	-0.0098** (0.0049)	-0.0093* (0.0051)	-0.0127 (0.0111)	-0.0124 (0.0103)
$loan_t$	-0.703*** (0.2000)	-0.7706* (0.4490)	-0.728*** (0.2513)	0.0795 (0.9969)	-0.332*** (0.1188)	-0.5812* (0.3484)	-0.3126** (0.1564)	-0.3467 (0.5735)	-1.1972** (0.4963)	-1.3367 (3.5876)
$oe fl_t$	-0.02778 (0.03738)	-0.0455 (0.0314)	-0.201*** (0.0363)	-0.126*** (0.0411)	-0.0415 (0.0328)	-0.02199 (0.0435)	-0.0279 (0.0273)	-0.0335 (0.0233)	0.0142 (0.2622)	0.00199 (0.2952)
$demo_t$	0.000026 (0.00052)	-0.000034 (0.00074)	0.00387 (0.0024)	-0.00083 (0.0023)	0.0005 (0.0014)	-0.00081 (0.0010)	0.0008 (0.0014)	0.0005 (0.0018)	-0.0028 (0.0026)	-0.0018 (0.0041)
$demo \times loan_t$		0.0152 (0.03286)		-0.0746 (0.111)		0.0126 (0.0255)		0.0055 (0.0519)		0.0379 (0.2041)
$constant$	0.1238*** (0.0184)	0.1199*** (0.0198)	0.3907*** (0.1138)	0.3962** (0.1775)	0.1024*** (0.0201)	0.1018*** (0.0222)	0.0931*** (0.0263)	0.0930*** (0.0255)	0.1960*** (0.0701)	0.1831* (0.1023)
N	938	938	425	425	398	398	352	352	207	207
$country\ N$	129	129	129	129	50	50	44	44	24	24
$AR(1)\ z$	-5.29	-5.28	-2.80	-3.24	-3.90	-3.75	-3.74	-3.74	-3.03	-2.94
$p\ value$	0.000	0.000	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003
$AR(2)\ z$	0.48	0.20	-1.54	-0.22	-1.07	-1.08	-0.74	-0.71	1.58	1.59
$p\ value$	0.630	0.840	0.123	0.826	0.283	0.279	0.457	0.479	0.113	0.113
$Hansen\ \chi^2$	125.64	124.88	4.05	8.55	45.72	44.63	41.63	42.10	17.68	20.00
$p\ value$	1.000	1.000	0.773	0.287	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
지역	전체	전체	전체	전체	아프리카	아프리카	사하라이남	사하라이남	남미	남미
기간	5년씩	5년씩	10년씩	10년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩	5년씩

주: 1) 0 안은 표준편차 2) *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

[표 9] 무상원조와 유상원조 분석

	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(4.4)
추정방법	고정 효과	고정 효과	시스템 GMM	시스템 GMM
g_{t-1}	0.0817*** (0.0285)	0.0762*** (0.0285)	0.2386*** (0.0421)	0.2284*** (0.0434)
inv_t	0.4083*** (0.0222)	0.4075*** (0.0222)	0.4542*** (0.0411)	0.4467*** (0.0409)
$labor_t$	-0.1952 (0.1988)	-0.2629 (0.1998)	-0.1214 (0.0045)	-0.1639 (0.0040)
$lngdp_1$	-0.023*** (0.0037)	-0.023*** (0.0038)	-0.010** (0.4248)	-0.011*** (0.4058)
$grant_t$	-0.0917** (0.0386)	-0.310*** (0.0881)	-0.1254*** (0.0401)	-0.3484*** (0.1127)
$loan_t$	-0.418*** (0.1001)	0.0581 (0.2265)	-0.362*** (0.1317)	0.0007 (0.3099)
$demo_t$	0.0009 (0.0006)	0.0005 (0.00074)	0.0004 (0.0005)	-0.00005 (0.0006)
$demo \times grant_t$		0.0171*** (0.0065)		0.01838** (0.0082)
$demo \times loan_t$		-0.0351** (0.0184)		-0.0241 (0.0183)
$constant$	0.2089*** (0.0242)	0.2126*** (0.0242)	0.1195*** (0.0243)	0.1306*** (0.0216)
N	938	938	938	938
$country\ N$	129	129	129	129
R^2	0.36	0.37		
$AR(1)\ z$			-5.30	-5.43
$p\ value$			0.000	0.000
$AR(2)\ z$			0.73	0.49
$p\ value$			0.468	0.622
$Hansen\ \chi^2$			109.94	110.68
$p\ value$			0.111	0.102

주: 1) 0 안은 표준편차 2) *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

경제성장에 긍정적 효과를 준다는 것을 알 수 있다. 그러나 유상원조와 민주주의 수준 간 교차항이 (4.2)에서 음의 계수를 나타냈으나 (4.4)에서는 유의하지 않아 민주주의 수준에 따라 유상원조가 부정적 효과를 준다고 단정할 수 없으며 단지 유상원조는 민주주의 수준이 변하든 변하지 않든 경제성장에 부정적이라는 사실을 발견할 수 있었다.

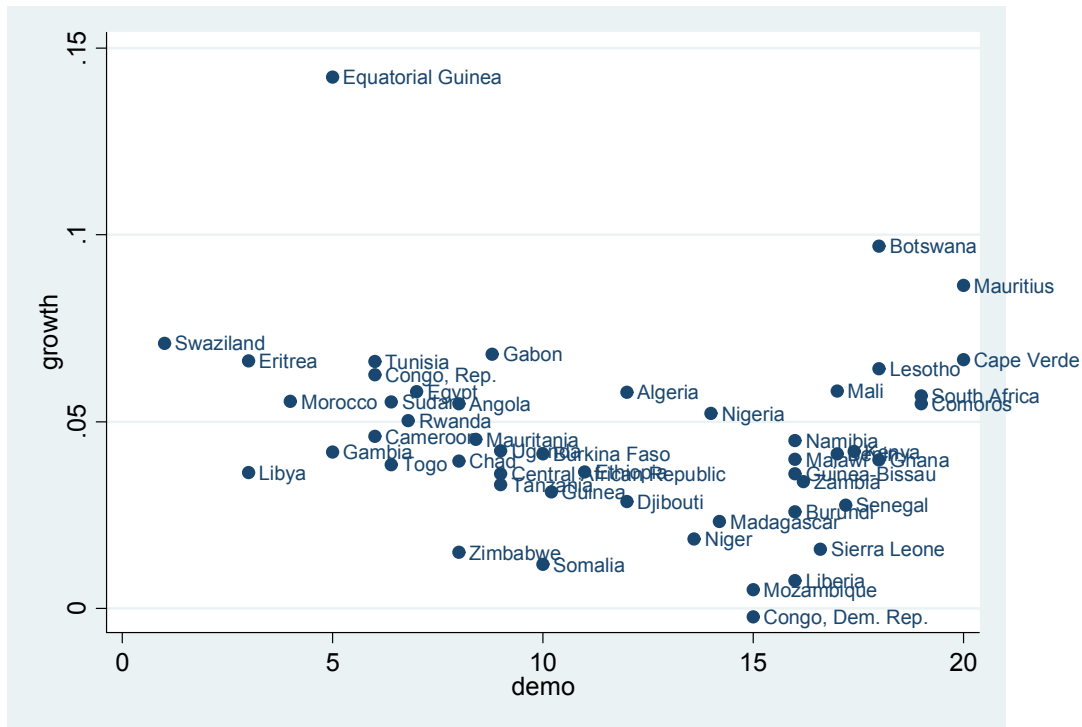
제 4 절 민주주의 수준에 따른 분석

[그림 2] 에서 [그림 4] 는 각 대륙별로 민주주의 수준과 경제성장률 간의 관계를 보여주고 있다. X축은 민주주의 수준을 나타내며 20으로 갈수록 민주주의 수준이 높아진다는 것이고, 0으로 갈수록 권위주의 체제임을 나타낸다. Y축은 경제성장률을 나타낸다. [그림 2] 는 아프리카 국가들의 민주주의 수준과 경제성장률 간의 관계를 보여주고 있다. 아프리카의 경우 적도 기니가 가장 높은 경제성장률을 나타냈으며, 콩고민주공화국이 가장 낮은 경제성장률을 나타냈다. 그러나 대체적으로 적도 기니를 제외한 대부분의 나라들이 비슷한 수준 대의 낮은 경제성장률을 나타낸다는 것을 알 수 있다. 가장 민주주의 수준이 높은 국가는 모리셔스와 카보베르데 등이 있지만 민주화된 국가들과 권위주의 정권 국가들 간의 경제성장률 차이를 뚜렷이 구분할 수 없었다.

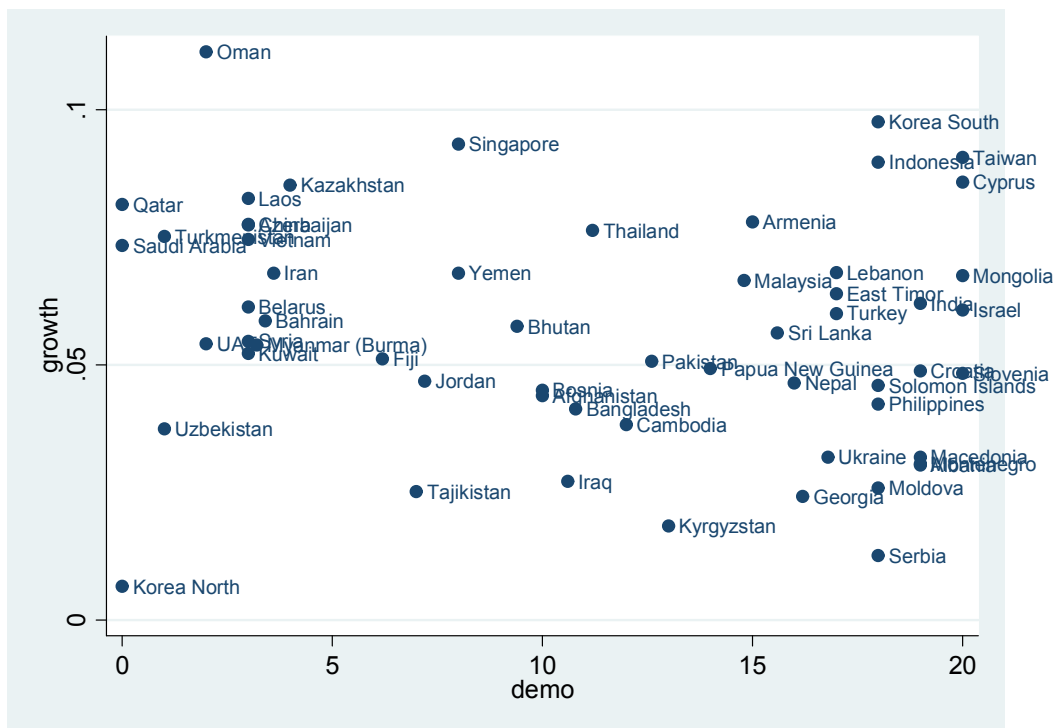
[그림 3] 은 아시아 및 유럽 국가들의 민주주의 수준과 경제성장률 간의 관계를 보여주고 있다. [그림 2] 에 비해 전반적으로 분포가 퍼져있으며, 오만이 가장 높은 경제성장률을 나타냈으며 북한이 가장 낮은 경제성장률을 나타냈다. 민주주의 수준이 높은 국가에서 높은 경제성장률을 나타내는 경향이 있었지만 중동 지역의 경우 권위주의 체제임에도 높은 경제성장률을 나타내고 있다.

[그림 4] 는 남미 국가들의 민주주의 수준과 경제성장률 간의 관계를 보여주고 있다. 남미의 경우에는 쿠바를 제외한 대부분의 수원국들이 민주화되어 있으며 브라질이 가장 높은 경제성장률을 나타내고 있다. [그림 3] 의 경우와 마찬가지로 민주주의 수준이 높은 국가에서 높은 경제성장률을 나타내는 경향이 있었지만, 니카라과는 쿠바보다 경제성장률이 낮게 나타나 높은 민주주의 수준이 곧 높은 경제성장률을 뜻한다고 보기 어렵다는 것을 알 수 있다.

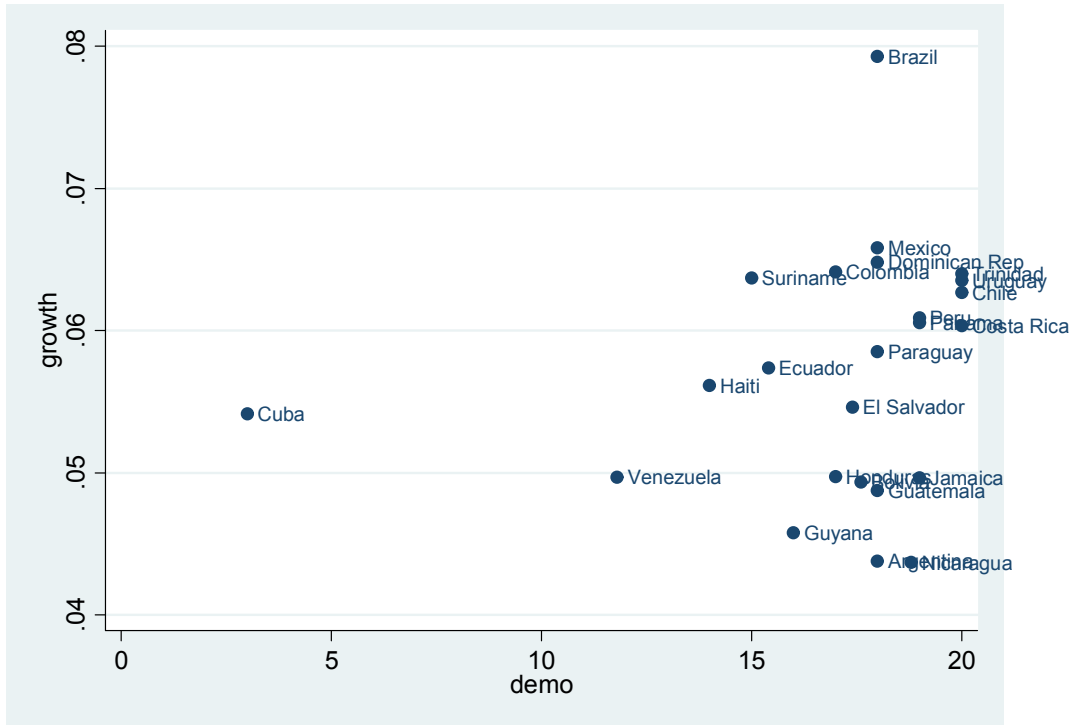
[그림 2] 민주주의 수준과 경제성장률 - 아프리카



[그림 3] 민주주의 수준과 경제성장률 - 아시아 및 유럽



[그림 4] 민주주의 수준과 경제성장률 - 남미



[표 10] 은 민주주의 수준에 따라 각 수준에 해당되는 국가들을 추출해 실시한 분석 결과를 나타내고 있다. 민주주의 수준이 높아짐에 따라 총 원조의 경우 민주주의 수준이 15이상일 때 경제성장에 미치는 부정적인 효과가 사라졌으며, 무상원조의 경우 민주주의 수준이 11이상 일 때 경제성장에 미치는 부정적인 효과가 사라짐을 알 수 있다. 그러나 유상원조의 경우는 민주주의 수준이 향상되더라도 부정적인 효과가 사라지지 않으며 19이상이 되었을 때 사라질 수도 있다는 것을 알 수 있다. 계수간의 비교에서 유상원조가 높은 음의 계수를 갖는 경향이 나타났고, 무상원조의 경우 민주주의 수준이 향상될수록 음의 계수가 점차 감소하여 결국 민주주의 수준 11에 이르러서는 음의 계수가 통계적으로 유의하지 않음을 알 수 있다.

[표 10] 민주주의 수준별 각 원조가 경제성장에 미치는 효과

민주주의	총 원조		무상원조		유상원조	
	고정효과	GMM	고정효과	GMM	고정효과	GMM
1 이상	-0.1445*** (0.0370)	-0.1545*** (0.0408)	-0.0905** (0.0397)	-0.1326*** (0.0390)	-0.4309*** (0.1004)	-0.3807*** (0.1421)
2 이상	-0.1522*** (0.0372)	-0.1717*** (0.0385)	-0.0922** (0.0400)	-0.1389*** (0.0366)	-0.4727*** (0.1006)	-0.4626*** (0.1463)
3 이상	-0.1580*** (0.0388)	-0.1688*** (0.0397)	-0.0910** (0.0413)	-0.1278*** (0.0368)	-0.4956*** (0.1037)	-0.4676*** (0.1547)
4 이상	-0.1120*** (0.0441)	-0.1466*** (0.0407)	-0.0384 (0.0454)	-0.0994*** (0.0331)	-0.5652*** (0.11699)	-0.4083*** (0.1423)
5 이상	-0.0637 (0.0473)	-0.1341*** (0.0374)	0.0119 (0.0477)	-0.0903** (0.0356)	-0.4981*** (0.1224)	-0.4359*** (0.1317)
6 이상	-0.0781 (0.0493)	-0.1249*** (0.0336)	-0.0142 (0.0499)	-0.0927*** (0.0337)	-0.4875*** (0.1268)	-0.3568** (0.1402)
7 이상	-0.0746 (0.0499)	-0.1188*** (0.0335)	-0.0185 (0.0507)	-0.0874** (0.0388)	-0.4183*** (0.1278)	-0.2894** (0.1260)
8 이상	-0.0751 (0.0515)	-0.1062*** (0.0298)	-0.0232 (0.0522)	-0.0791** (0.0358)	-0.3912*** (0.1323)	-0.2439* (0.1261)
9 이상	-0.0876* (0.0517)	-0.1017*** (0.0376)	-0.0338 (0.0511)	-0.0784** (0.0393)	-0.4159*** (0.1324)	-0.2299** (0.1050)
10 이상	-0.0914* (0.0525)	-0.1022*** (0.0371)	-0.0352 (0.0521)	-0.0743* (0.0416)	-0.4471*** (0.1361)	-0.2543* (0.1461)
11 이상	-0.0144 (0.0612)	-0.0042 (0.0457)	0.0716 (0.0613)	0.0256 (0.0473)	-0.5832*** (0.12295)	-0.4745*** (0.0885)
12 이상	-0.2284*** (0.0824)	-0.0985 (0.0630)	-0.0037 (0.0835)	-0.0060 (0.0488)	-0.5454*** (0.1244)	-0.4047*** (0.0856)
13 이상	-0.1546* (0.0847)	-0.1269** (0.0576)	0.0396 (0.0841)	-0.0384 (0.0572)	-0.4477*** (0.1262)	-0.4083*** (0.0902)
14 이상	-0.1837** (0.0926)	-0.1491** (0.0726)	0.0225 (0.0919)	-0.0390 (0.0481)	-0.4945*** (0.1421)	-0.4555*** (0.1199)
15 이상	-0.1414 (0.1012)	-0.0906 (0.0746)	0.0353 (0.1003)	-0.0060 (0.0664)	-0.4454*** (0.1535)	-0.3843*** (0.1433)
16 이상	-0.1501 (0.1037)	-0.0876 (0.0943)	0.0348 (0.1042)	0.0067 (0.0599)	-0.4784*** (0.1601)	-0.3035* (0.1647)
17 이상	-0.1353 (0.1267)	-0.0018 (0.0790)	0.0196 (0.1312)	0.0503 (0.0702)	-0.9729*** (0.30897)	-0.5682*** (0.2159)
18 이상	-0.1847 (0.1581)	-0.0980 (0.1236)	-0.0278 (0.1632)	-0.1184 (0.1248)	-1.0104** (0.3902)	-0.6988** (0.3039)
19 이상	-0.5326 (0.3337)	-0.3532 (0.3279)	-0.3450 (0.4841)	-0.3760 (0.3086)	-1.3192** (0.6342)	-0.5024 (0.5158)

주: 1) () 안은 표준편차 2) *는 10% 유의수준, **는 5% 유의수준, ***는 1% 유의수준
에서 유의함을 의미한다.

제 5 장 결론

지금까지 1961년부터 2010년까지의 기간 동안 수원국 132개국을 대상으로 총 원조를 유상원조와 무상원조로 구분하여 경제성장에 미치는 효과에 대한 분석과 민주주의 수준과 결합했을 때 경제성장에 미치는 효과에 대해서 분석하였다. 기존의 연구들 보다 더 많은 국가를 포함하고 있고, 더 오랜 기간의 데이터를 사용하기 때문에 샘플 국가나 기간에 의한 편의를 감소시켰다고 주장할 수 있다. 그리고 시스템 GMM 추정을 통해 내생성 문제를 적절히 통제하고자 하였다. 본 연구의 분석 결과는 유상원조와 무상원조는 경제성장에 부정적 효과를 미치지만, 민주주의 수준과의 교차항에서 무상원조의 경우 민주주의 수준이 높아짐에 따라 경제성장에 긍정적 효과를 미친다고 나타났다. 이것은 민주주의 수준의 향상이 무상원조를 효과적으로 사용할 수 있게 함을 의미한다.

현실과 관련해서 미국 정부는 2000년 이후 멜처보고서에 따라 무상원조를 확대하여, 우수한 정책성과를 나타내는 원조 대상국들에게 무상원조를 지급하기로 하였다. 원조 대상국들의 민주주의 수준이 향상되어 정책성과가 높아질 경우 원조는 수원국의 경제성장에 긍정적 효과를 미칠 것이다. 이와 유사하게 원조 기구들이 원조정책을 수행하는 데 수원국 정부에게 좋은 거버넌스 (good governance) 를 정착시키는 노력으로 민주주의가 확산되면 무상원조가 경제성장에 긍정적 효과를 미칠 것이다.

본 연구를 통해 얻은 교훈은 자원을 필요로 하는 원조 대상국에게 무조건 주는 것보다 민주주의 수준을 향상시키는 노력을 하는 정부에게 무상원조를 제공하는 것이 경제성장을 이루는 데 효과적일 수 있다는 것이다. 그러므로 OECD DAC에 속한 공여국 및 여러 다국적개발은행들이 원조를 제공할 때 수원국 정부에게 좋은 거버넌스를 정착시키는 것과 민주주의 수준을 향상시키는 노력을 하는 정부에게 무상원조를 제공하는 것이 원조 정책을 효과적으로 수행하는 한 방법이 될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] Anupam Das, Syeed Khan (2012). Is Grant-Aid More Effective than Concessional Loans? Evidence from a Dynamic Panel of Sub-Saharan African Countries. *International Journal of Economics and Finance*, 4(1), pp. 14-21.
- [2] Burnside and Dollar (2000). Aid, Policies, and Growth, *American Economic Review*, 90(4), pp. 847-868.
- [3] David Roodman (2006) How to Do xtabond2: An Introduction to “Difference” and “system GMM in Stata, Center for Global Development, Working paper number 103
- [4] Djankov, Garcia-Montalvo, Reynal-Querol (2006). Does Foreign Aid Help? *Cato Journal*, 26(1)
- [5] Doucouliagos and Paldam (2008). Aid Effectiveness on growth: A meta study, *European Journal of Political Economy*, 24, pp. 1-24
- [6] Doucouliagos and Paldam (2009). The Aid Effectiveness Literature: The Sad Results of 40 years of Research. *Journal of Economic Surveys*, 23(3), pp.433-461
- [7] Doucouliagos and Paldam (2011). The Ineffectiveness of Development Aid on Growth: An update, *European Journal of Political Economy*, 27, pp. 399-404
- [8] Easterly, Levine and Roodman (2004). Aid, Policies and Growth: Comment, *American Economic Review* 94(3). pp. 774-780
- [9] Gupta, Clements, Pivovarsky and Tiongson (2004). Foreign Aid and Revenue Response: Does the Composition of Aid Matter? Helping countries Develop: The Role of Fiscal Policy, IMF, pp.385-405.
- [10] Hansen and Tarp (2000). Aid Effectiveness Disputed. *Journal of*

International Development, 12, pp. 375-398.

[11] Iimi and Ojima (2005). Complementarities between Grants and Loans, Japanese Bank for International Cooperation (JBIC) Working paper, 20.

[12] Jakob Svensson (1999). Aid, Growth and Democracy, *Economics and Politics*, 11(3) pp. 275-297

[13] Klein and Harford (2005). Grant or Loans? Public Policy for the Private Sector. World Bank Group.

[14] Kohama, Sawada and Kono (2004). Aid, Policies and Growth: A Further Comment. University of Tokyo, Faculty of Economics

[15] Kosack and Tobin (2006). Funding Self-Sustaining Development: the Role of Aid, FDI and Government in Economic Success, *International Organization*, 60, pp. 205-243

[16] Loxley and Sackey (2008). Aid Effectiveness in Africa. *African Development Review*, 20(2), pp. 163-199

[17] Matthew Odedokun (2003). Economics and Politics of Official Loans versus Grants Panoramic Issues and Empirical Evidence. Discussion Paper No. 2003/04

[18] Matthew Odedokun (2004). Multilateral and Bilateral Loans versus Grants: Issues and Evidence. Special Issue, *World Economy*, 27(2), pp.239-263

[19] Rajan and Subramanian (2008). Aid and Growth: What Does the Cross-Country Evidence Really Show? *The Review of Economics and Statistics*. 90(4), pp. 643-665

부록

[표 11] 기초통계 분석

변수		평균	표준편차	최소값	최대값	관측치
g_t	전체	0.053	0.083	-0.321	0.397	$N = 1131$
	패널그룹간		0.022	-0.002	0.142	$n = 132$
	패널그룹내		0.081	-0.295	0.377	$T = 8.568$
inv_t	전체	0.011	0.109	-0.429	1.071	$N = 1057$
	패널그룹간		0.027	-0.055	0.111	$n = 129$
	패널그룹내		0.106	-0.383	0.971	$T = 8.194$
$labor_t$	전체	0.025	0.017	-0.066	0.185	$N = 1320$
	패널그룹간		0.012	0.002	0.097	$n = 132$
	패널그룹내		0.012	-0.062	0.116	$T = 10$
$lngdp_1$	전체	6.542	1.367	3.532	11.032	$N = 1134$
	패널그룹간		1.146	4.832	10.172	$n = 132$
	패널그룹내		0.773	3.306	9.893	$T = 8.591$
oda_t	전체	0.064	0.095	-0.001	1.070	$N = 1183$
	패널그룹간		0.069	0.000	0.306	$n = 131$
	패널그룹내		0.066	-0.242	0.855	$T = 9.031$
$oefo_t$	전체	0.019	0.084	-0.111	1.808	$N = 1183$
	패널그룹간		0.055	-0.009	0.530	$n = 131$
	패널그룹내		0.064	-0.539	1.297	$T = 9.031$
$grant_t$	전체	0.053	0.086	0.000	1.160	$N = 1183$
	패널그룹간		0.060	0.000	0.254	$n = 131$
	패널그룹내		0.063	-0.200	0.958	$T = 9.031$
$oe fg_t$	전체	0.030	0.087	-0.189	1.792	$N = 1183$
	패널그룹간		0.056	-0.009	0.555	$n = 131$
	패널그룹내		0.066	-0.504	1.268	$T = 9.031$
$loan_t$	전체	0.011	0.024	-0.192	0.178	$N = 1183$
	패널그룹간		0.012	0.000	0.061	$n = 131$
	패널그룹내		0.022	-0.208	0.138	$T = 9.031$
$oe fl_t$	전체	0.072	0.134	-0.048	2.167	$N = 1183$
	패널그룹간		0.094	0.003	0.784	$n = 131$
	패널그룹내		0.097	-0.665	1.455	$T = 9.031$
$demo_t$	전체	8.920	6.577	0	20	$N = 1167$
	패널그룹간		5.349	0	20	$n = 132$
	패널그룹내		4.086	-3.421	20.69947	$T = 8.841$

[표 12] 분석대상 국가

Afghanistan	Chad	Gabon	Laos	Nigeria	Swaziland
Albania	Chile	Gambia	Lebanon	Oman	Syria
Algeria	China	Georgia	Lesotho	Pakistan	Taiwan
Angola	Colombia	Ghana	Liberia	Panama	Tajikistan
Argentina	Comoros	Guatemala	Libya	Papua New	Tanzania
Armenia	Congo, Dem.	Guinea	Macedonia	Guinea	Thailand
Azerbaijan	Rep.	Guinea-Bissau	Madagascar	Paraguay	Togo
Bahrain	Congo, Rep.	Guyana	Malawi	Peru	Trinidad and
Bangladesh	Costa Rica	Haiti	Malaysia	Philippines	Tobago
Belarus	Croatia	Honduras	Mali	Qatar	Tunisia
Benin	Cuba	India	Mauritania	Rwanda	Turkey
Bhutan	Cyprus	Indonesia	Mauritius	Saudi Arabia	Turkmenistan
Bolivia	Djibouti	Iran	Mexico	Senegal	UAE
Bosnia	Dominican	Iraq	Moldova	Serbia	Uganda
Botswana	Rep	Israel	Mongolia	Sierra Leone	Ukraine
Brazil	East Timor	Jamaica	Montenegro	Singapore	Uruguay
Burkina Faso	Ecuador	Jordan	Morocco	Slovenia	Uzbekistan
Burundi	Egypt	Kazakhstan	Mozambique	Solomon	Venezuela
Cambodia	El Salvador	Kenya	Myanmar	Islands	Vietnam
Cameroon	Equatorial	Korea North	Namibia	Somalia	Yemen
Cape Verde	Guinea	Korea South	Nepal	South Africa	Zambia
Central	Eritrea	Kuwait	Nicaragua	Sri Lanka	Zimbabwe
African Rep.	Ethiopia	Kyrgyzstan	Niger	Sudan	
	Fiji			Suriname	

Abstract

Analysis of grants and concessional loans in relation to the level of democracy

Choi Yun Jin

Department of Economics

The Graduate School

Seoul National University

This paper examines the effects of ODAs to the recipient countries' economic growth by classifying ODAs into two groups: Grants and Concessional Loans. The research focuses on how the effects vary depending on the level of democracy of the recipient countries. 132 countries with known democracy level are selected as target countries, with panel data ranging from 1961 to 2010. Fixed effect panel estimation and system GMM estimation are used in order to control potential endogeneity problems of explanatory variable. The results of the analysis show that both types of ODA (Grants and Concessional Loans) have negative impacts on the economic growth of the recipient countries. Yet, if the recipient countries have high level of democracy, grants might contribute to the economic growth.

keywords : ODA, Grant, Concessional Loan, Economic Growth,
Democracy, System GMM

Student Number : 2010-20197